

明 細 書

複数の電力需要者集合エリアの電力システム

技術分野

- [0001] 本発明は単一または複数の建造物からなる集合住宅へ電力を適切に供給し管理するシステムに関するもので、集合住宅の居住者が個別に設定する優先順位が高い供給ラインをできるだけ供給遮断させないようにする電力システムに関する。なお、先の出願の記載にある「電力の品質」は、前記居住者が設定する「優先順位」に反映されるもので、その順位に応じて居住者が価値を認知し、供給者がかかる価値に応じた電力料金を設定するものである。

背景技術

- [0002] エネルギー供給の手段として電力は重要で、過剰な電力消費により、供給不足による停電が問題となっている。たとえば、夏期の空調のための電力の多大な消費に供給側が対応できず、特定地域で停電するなどである。このような、電力の需給アンバランスを是正し、さらに電力を含むエネルギー一般のエネルギー需給バランスをネットワークとコンピュータを駆使したIT (Information Technology) で最適化する技術が提案されている。
- [0003] とりわけ近年では、特定規模電気事業者 (PPS: Power Producer and Supplier) から任意の需要家に売電するビジネスの規制が撤廃され、電力供給において需要家に魅力的な新しいサービスを付加したビジネスが模索されている。こういった状況下で、電力需給を最適化しつつ、さらに、需要家の利便性を向上させるものが望まれ提案されつつある。
- [0004] かかる提案の中で、汎用電源や家屋にて、管理者や居住者が設定する優先順位が高い供給ラインをできるだけ供給遮断させないようにする電気機器や電力システムは公知である(特許文献1から特許文献8参照)。たとえば特許文献1に優先順位の最も低い電気機器から電源から切り離す過負荷防止制御装置、特許文献2に電力会社との契約電力超過の時にあらかじめ設定可能な機器遮断優先順位にしたがって遮断する制御装置が開示されている。

- [0005] しかしながら、単一または複数の建造物からなる集合住宅の電力システム、または、複数の建造物に分散し点在している、たとえば、数百m以内の狭い住宅開発地区などのディベロッパーエリアの電力システムで、前記の優先順位が高い供給ラインをできるだけ供給遮断させないようにする適切なシステムは提案されていない。すなわちたとえば図4(単一建造物からなる集合住宅へ複数の供給ラインで電力を供給し管理する従来のシステム)のような従来システムでは、居住者の住居区画14の配電盤16にて、遠隔遮断手段のない配電ラインの遮断手段Cが過電流保護のために配設されているのみであり、優先順位が高い供給ラインをできるだけ供給遮断させないようにする、といったことは困難であった。集合住宅居住者が個別に特許文献1、特許文献2記載の装置を住居区画に配設することは公知であるが、さらに遮断条件に自由度をもたせ、インターネットで自由に条件設定できるものは提案されていなかった。
- [0006] 同一出願人は、単一または複数の建造物からなる集合住宅へ複数の供給ラインで電力を供給し管理するシステムに好適なる電力計を提案している。この電力計はIT(Information Technology)を駆使した電力需給バランス制御に好適である(特許文献9参照)。しかしながら、この電力量計を単一または複数の建造物からなる集合住宅の電力システムに適用し、居住者が個別に設定する優先順位が高い供給ラインをできるだけ供給遮断させないようにする具体的なシステムは提案されていなかった。
- [0007] 特許文献1:実開昭57-130543「過負荷防止制御装置」北谷電機工業株式会社
特許文献2:特開平3-285518「家電用電力制御装置」日本電気株式会社
特許文献3:特開平11-341707「遠隔自動電源開閉装置」株式会社ロニック
特許文献4:特開2000-83323「電力管理システム」株式会社ミヤモトエンジニアリング
特許文献5:特開2000-13933「制御配電盤」日本電気エンジニアリング株式会社
特許文献6:特開2003-319572「屋内機器電力制御システム」日本電信電話株式会社
特許文献7:特開2004-320849「電源管理システム」NECフィールディング株式会社
特許文献8:特開2004-129477「負荷制限装置株式会社」大日製作所
特許文献9:特願2004-293336「電力使用量計測方法及び電力管理システム」株式会社アイ・ピー・ビー

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0008] 特許文献1から特許文献8に記載されているような優先順位が高い供給ラインをできるだけ供給遮断させないようにする電力システム技術について、特に単一または複数の建造物からなる集合住宅に適用できるものを具体的に提案することを課題とする。

課題を解決するための手段

- [0009] 本案は(請求項1)、複数の電力需要者集合エリアの一電力需要者区画に配設された電力需要者区画個別の電力量計と遠隔地の管理拠点とをインターネット経由等で接続して該一電力需要者区画の電力総消費量を遠隔計測する手段を有する電力需要者集合エリアの電力システムであって、インターネットを経由した制御信号によって遠隔地の管理拠点から遠隔操作で一電力需要者区画内の複数の配電ラインを個別に遠隔遮断する手段、および該一電力需要者区画に供給できる最大電力以内である消費限界電力量をインターネット経由等で設定する手段、および前記一電力需要者区画内の複数の配電ラインに配電優先順位がインターネット経由等であらかじめ設定され(設定する手段を有し)、該一電力需要者区画の電力総消費量の遠隔計測値が、設定された消費限界電力量以上になった場合に、該配電優先順位のもっとも低い通電中の配電ラインから順次に遠隔遮断手段で遮断する遠隔遮断手段で遮断する指令を出す手段を有する電力需要者集合エリアの電力システムである。
- [0010] また、本案は(請求項2)、複数の電力需要者集合エリアの一電力需要者区画に電源より複数の給電ラインで電力供給される場合にも適用できる。すなわち、複数の給電ラインに給電優先順位がインターネット経由等であらかじめ設定され(設定する手段を有し)、電力総消費量の遠隔計測値が、設定された消費限界電力量以上になった場合に、該給電優先順位のもっとも低い通電中の給電ラインから順次に遠隔遮断手段で遮断する指令を出す手段を有する電力需要者集合エリアの電力システムである。
- [0011] さらに本案は、配電・給電の優先順位の低い通電中の配電ラインまたは給電ラインを選択的に遠隔遮断手段で遮断する指令を出す手段を有するものでもよい。すなわ

ち(請求項3)、一電力需要者区画への複数の給電ラインを遠隔地の管理拠点から遠隔操作で個別に遮断する手段、および一電力需要者区画内の複数の配電ラインを遠隔地の管理拠点から遠隔操作で個別に遮断する手段、および該一電力需要者区画に供給できる最大電力以内である消費限界電力量をインターネット経由等で設定する手段、および前記複数の給電ラインに給電優先順位、ならびに前記複数の配電ラインに配電優先順位がインターネット経由等であらかじめ設定され(設定する手段を有し)、さらに前記の設定された給電優先最下位順位と配電優先最下位順位のどちらかいずれかを選択遮断する給電・配電の遮断順序をインターネット経由等で設定する手段を有し、電力総消費量の遠隔計測値が、消費限界電力量の設定値以上になった場合に、該配電優先順位が最下位である通電中の配電ライン、あるいは、該給電優先順位が最下位である通電中の給電ラインのいずれかのラインを選択的に、かつ順次に遠隔遮断手段で遮断する指令を出す手段を有する電力需要者集合エリアの電力システムである。

[0012] 特に本案は(請求項4)、電力需要者に集合エリアの俯瞰的な電力消費の状況を知らしめるために、遠隔計測された電力需要者区画の電力総消費量の全総和を求める手段と、設定された電力需要者区画の消費限界電力量の全総和を求める手段と、該電力総消費の全総和量および該消費限界電力の全総和量とをインターネットに送信する手段とを兼備しているとよい。電力需要者が、集合エリアの俯瞰的な電力消費の状況が携帯電話などで簡便に把握できることは電力需要者の省エネ意識を向上させる上で重要である。

[0013] また、本案の対象である集合エリアでは(請求項5)、複数電力需要者が電力使用料を分担する集合エリア内の共有部分があることが特徴である。マンションではエントランス・階段・エレベータなどの電源であるが、かかる共有部分への給電は、最重要ではない。緊急事態に電力需要者に前記の電力総消費の全総和量および消費限界電力の全総和量を加味して、共有部分への給電の遮断を速やかにできると他の重要電源への給電が救済されるので便利である。すなわち、複数電力需要者が電力使用料を分担する集合エリア内の共有部分への給電ラインを遠隔地の管理拠点から遠隔操作で遮断する手段と、電力総消費全総和量と消費限界電力全総和量と

に基づいて、前記共有部分への給電ラインを遠隔遮断手段で遮断する指令を出す手段を有すると便利である。

[0014] 共有部分への給電遮断は、前記の電力総消費の全総和量および該消費限界電力の全総和量とをインターネットに送信する手段によって、電力需要者が集合エリアの俯瞰的な電力消費の状況を簡便に把握されうる状態であることが、重要な条件である。この仕組みがないと、電力需要者がどのような状況のために 共有部分への給電遮断される事態になったのか把握しにくく不便である。

[0015] 本案は(請求項6)、複数電力需要者の集合エリアが単一または複数の建造物からなる集合住宅で、いわゆるマンション・アパートメントハウスであり、複数電力需要者が集合住宅の居住者であり、電力需要者区画は前記居住者の一住居区画であるのが好適である。

[0016] ただし電力需要者は集合店舗の経営者であり集合エリアは集合店舗であってもよい。集合エリアは単一建造物ではなく、複数の建造物に分散し点在していてもよい。その場合、給電コストと管理上、所定の距離で近接していることが望ましく、たとえば、数百m以内の狭い住宅開発地区などのディベロッパーエリアである。

発明の効果

[0017] 単一または複数の建造物からなる集合住宅へ複数の供給ラインで電力を供給し管理するシステムにて、居住者が設定する優先順位が高い供給ラインをできるだけ供給遮断させないようにできる。

[0018] また、現状では広域かつ統一的に電力受給を統制するルールはない。しかしながら昨今の広域停電事故などに対応すべく電力需給の統制ルールの策定が望まれている。本案では、かかる統制ルールが施行され、統制を実行する上位システムの実現を想定している。

[0019] すなわち、夏場の空調などで電力需要の短期間の増大を気温予測などで上位システムが予想した場合、消費電力をできるだけ必要分に抑える節電指令がインターネットなどで発信されるようになるだろう。本案システムはその節電指令を受信し優先順位の低い安価で供給される給電ラインは遮断し、本システム給電先の電力消費量を制限し減少させることが可能となる。このような対応がとれば、広域大停電を未然に

防止できる。ここで、「優先順位の低い安価で供給される給電ライン」とは、先の出願の記載にある「電力の品質」と関連する考え方であり、居住者が設定する「優先順位」に価値が反映され、その順位に応じて居住者が価値を認知し、供給者がかかる価値に応じた電力料金を設定するものであるため、優先順位の低いラインでの配電・給電電力は安価になる。

- [0020] また、本システム給電先の居住者などにとって重要な電気機器(パソコンなど)は優先順位の高い高価な給電ラインで使用するようになれば緊急停電のおそれがある状況下でも、非優先ラインを先行して遮断するので優先ラインはできるだけ遮断されず、個人のリスクを減少できる。従来はこういった対応がとれなかったので、パソコンなどの重要電気機器もその他の重要でないものと同様に給電を遮断されていた。このような不具合が解消される。

発明を実施するための最良の形態

- [0021] 図1が、配電ラインの優先順位付けをした集合住宅13に適用した本発明実施例の説明図(請求項1)であり、図2が図1にさらに給電ラインの優先順位付けをした本発明実施例の説明図(請求項2)である。すなわち、複数電力需要者の集合エリアが集合住宅13であり、一電力需要者区画が集合住宅の一住居区画14であり、電力需要者区画個別の電力量計が電力計測機器21であり、21は計測管理装置23に計測通信線22で接続された計測管理装置23を介してインターネット(広域通信網)25に接続されている。
- [0022] 集合住宅の一住居区画14にて、J(1)は第一優先の電気機器、J(2)は第二優先の電気機器、J(3)は第三優先の電気機器、J(N-1)は第N-1優先の電気機器、J(N)は第N優先の電気機器(優先順位が最下位である電気機器)で、C(1)からC(N)はJ(1)からJ(N)への100V配電ラインを遠隔遮断する手段で、一電力需要者区画内の複数の配電ラインを遠隔地の管理拠点から遠隔操作で個別に遮断する手段である。他の符号の個別説明は略す(符号の説明参照)。
- [0023] 集合住宅の一住居区画14の電力計測制御機器Jは、電力量の計測と遠隔送信ならびに所定の配電ラインの遠隔遮断機能を兼備したものである。16は、好適には同一出願人が特許文献9で開示した電力量計を応用するとよい。これは図3(本案に用

いる電力計測制御機器16の例の全体構成図)、図5(図3の例にて151の部分構成図)、図6(図3の例にて152の部分構成図)で例示されるものである。

[0024] ただし、図3、図5、図6の構成がそのまま16であるわけではない。これらに示される電力量の計測と遠隔送信ならびに所定の配電ラインの遠隔遮断機能を16の計測制御の仕様に合わせて再構成し実現するのは容易である。151(100V系の電流電圧計測と総電力表示器をもつ部分)と152(配電・給電ラインを遠隔遮断する遠隔遮断手段RBをもつ部分)とを一体化して構成してもよい。図3、図5、図6に記された他の符号の個別説明は略す(符号の説明参照)。

[0025] 電力需要者区画の電力総消費量の全総和は集合住宅13への給電上流部にて図1の電力量計測装置26で計測され、計測管理装置23を介してインターネット(広域通信網)25に接続されている。図1の構成で、集合住宅の一住居区画14の電力総消費量遠隔計測値が、消費限界電力量の設定値以上になった場合に、該配電優先順位が最下位である通電中の配電ラインから順次に遠隔遮断できる。優先順位と消費限界電力量は一住居区画居住者がインターネットを介して設定すればよい。

[0026] 図2が、複数電力需要者の集合エリアの一電力需要者区画に電源より複数の給電ラインで電力供給され、かつ、一電力需要者区画への複数の給電ラインを遠隔地の管理拠点から遠隔操作で個別に遮断する手段をもつ実施例である。31が優先の(高品質の)100V給電ライン、32が非優先の(低品質の)100V給電ライン、BXが200Vの給電ラインの遠隔遮断手段、CXが31の給電ラインの遠隔遮断手段、DXが32の給電ラインの遠隔遮断手段、27は非優先の(低品質の)100V給電ラインのライン最上流での遠隔遮断手段である。これら、BX、CX、DX、27は取捨選択的に採用してよい。他の符号の個別説明は略す(符号の説明参照)。

[0027] 図2の構成で、請求項2に記載されたあらかじめ設定された給電ラインの優先順位付け(図2では優先31と非優先32の2ランク)に応じて非優先32のラインを先行して遠隔遮断できる。なお、図2では図1の構成との組み合わせとして、一電力需要者区画内の複数の配電ラインをも遠隔地の管理拠点から遠隔操作で個別に遮断する手段(C(1)からC(N)およびD(1)からD(N))を記載しているが、これらも取捨選択的に採用してよい。

- [0028] 複数の給電ラインが、100V系給電と200V系給電だけでもよい。たとえば給電優先順位が100V優先、200V非優先であれば、電力総消費量の遠隔計測値が、消費限界電力量の設定値以上になった場合に、図2のBX(200Vの給電ラインの遠隔遮断手段)を遠隔遮断する。
- [0029] 本案実施に際して、インターネットでのいたずらやノイズによる計測誤差による遮断の誤作動の問題に対応する必要がある。たとえば、配電ラインまたは給電ラインを遮断する指令を出す手段が、遮断指令を出す前にインターネット経由で遮断の前に遮断確認信号を送信する手段をもち、送電先からの信号を再受信して、確かに遮断すべき状態なのか、を送電先から再受信・再確認すること、一戸建て家屋の住民や管理者に再確認させること、ができる構成が望ましい。この再確認は携帯電話へ遮断を事前送信し、機械系のみで遮断せず住民や管理者の確認返信を待って遮断する、などである。
- [0030] また、インターネットの送受信ラインは災害などで送受信できなくなる場合も想定される。その場合に電力計のデータを一定期間、上書きでロギングする記憶手段を兼備するのが好ましい。すなわち、非常時での複数電力需要者情報のバックアップする機能である。このデータロギング手段は、災害などでインターネットの送受信ラインが送受信できなくなる緊急時に災害発生前の一定期間の電力データが保存され、その効果として、災害解析にも利用でき、ユーザの電力消費情報は消失されない、といったブラックボックス的な機能を果たしうるので有効である。(ここでブラックボックスとは航空機などに搭載され事故発生のときの操作・通信記録を保持するレコーダである。)
- [0031] なお、複数電力需要者の電力計測制御機器とのデータの授受が、直接インターネットに接続しないで集合住宅内サーバーに集約し、これを経由とするのが好適である。図1、図2では不明確であるが、23が集合住宅内の安全な区画に配設されデータの授受を集約するサーバーである。

図面の簡単な説明

- [0032] [図1]集合住宅13に適用した本発明実施例の説明図(配電の優先順位付け:請求項1)

[図2]集合住宅13に適用した本発明実施例の説明図(給電の優先順位付け:請求項2)

[図3]本案に用いる電力計測制御機器16の例の全体構成図(特許文献9)

[図4]集合住宅向けの従来の電力システム

[図5]図3の例にて151の部分構成図(特許文献9)

[図6]図3の例にて152の部分構成図(特許文献9)

符号の説明

- [0033]
- 11 広域配電網
 - 12 変電装置
 - 13 集合住宅
 - 14 居住者の住居区画
 - 16 電力計測制御機器
 - 21 電力計測機器
 - 22 計測通信線
 - 23 計測管理装置
 - 25 インターネット(広域通信網)
 - 26 電力量計測装置
 - 27 非優先の(低品質の)100V給電ラインのライン最上流での遠隔遮断手段
 - 31 優先の(高品質の)100V給電ライン
 - 32 非優先の(低品質の)100V給電ライン
 - 90 電力会社または特定規模電気事業者(PPS:Power Producer and Supplier)
 - 91 高圧・特別高圧送電線
 - 101 電力供給側からのホット線(チップ相:T)
 - 102 電力供給側からのコールド線:N
 - 103 電力供給側からのホット線(リング相:R)
 - 104 151と152を接続するホット線(チップ相)
 - 105 151と152を接続するコールド線
 - 106 151と152を接続するホット線(リング相)

- 107 電力量表示パネル
- 110 CPU-1・CPU-2間のデータ受送信バスライン
- 117 負荷へ接続するホット線(チップ相)
- 118 負荷へ接続するコールド線 117と118が100V配電ライン、119と118が第二の100V配電ラインである
- 119 負荷へ接続するホット線(リング相)
- 120 負荷へ接続するホット線(チップ相)
- 121 負荷へ接続するホット線(リング相) 120と121が200V配電ラインである
- 141 動作確認表示手段
- 142 料金未払い等の管理情報の表示手段
- 143 電力総消費量の遠隔計測値が、消費限界電力量の設定値以上になった場合の表示手段
- 151 100V系の電流電圧計測と総電力表示器をもつ部分の構成図
- 152 配電(給電)ラインを遠隔遮断する遠隔遮断手段RBをもつ部分の構成図
- 160 200V系の負荷
- ADC-1 アナログデジタル変換機(チップ相電流電圧計測用)
- ADC-2 アナログデジタル変換機(リング相電流電圧計測用)
- B 200Vの配電ラインの遠隔遮断手段
- BX 200Vの給電ラインの遠隔遮断手段
- C 従来の(遠隔遮断手段のない)配電ラインの遮断手段
- C(1) 31から給電してJ(1)へ配電するラインの遠隔遮断手段
- C(2) 31から給電してJ(2)へ配電するラインの遠隔遮断手段
- C(3) 31から給電してJ(3)へ配電するラインの遠隔遮断手段
- C(N-1) 31から給電してJ(N-1)へ配電するラインの遠隔遮断手段
- C(N) 31から給電してJ(N)へ配電するラインの遠隔遮断手段
- CPU-1 総電力量を演算するための第一の演算ユニット
- CPU-2 総電力量を演算するための第二の演算ユニット
- CT1 電流変換器(チップ相電流計測用)

CT2 電流変換器(リング相電流計測用)

CT3 電流変換器(200V系の電流計測用)

CX 31の給電ラインの遠隔遮断手段

D(1) 32から給電してK(1)へ配電するラインの遠隔遮断手段

D(2) 32から給電してK(2)へ配電するラインの遠隔遮断手段

D(3) 32から給電してK(3)へ配電するラインの遠隔遮断手段

D(N-1) 32から給電してK(N-1)へ配電するラインの遠隔遮断手段

D(N) 32から給電してK(N)へ配電するラインの遠隔遮断手段

DX 32の給電ラインの遠隔遮断手段

J(1) 第一優先の電気機器

J(2) 第二優先の電気機器

J(3) 第三優先の電気機器

J(N-1) 第N-1優先の電気機器

J(N) 第N優先の電気機器(優先順位が最下位である電気機器)

K(1) 第一優先の電気機器

K(2) 第二優先の電気機器

K(3) 第三優先の電気機器

K(N-1) 第N-1優先の電気機器

K(N) 第N優先の電気機器(優先順位が最下位である電気機器)

L RBの遮断・投入動作の動作検知器(リミットスイッチ)

LX 優先順位付けができない従来システムで給電される電気機器

M RBの遮断操作のアクチュエータ(コンタクタ駆動用モータ)

RB 配電(給電)ラインを遠隔遮断する遠隔遮断手段

RBX RBに遠隔遮断信号およびRBの状態信号(接続中か遮断中か)の送受信ライン

VP1 電位差計測のための計測ライン(チップ相電圧計測用)

VP2 電位差計測のための計測ライン(リング相電圧計測用)

VP3 電位差計測のための計測ライン(基本電圧負荷単独の電圧計測用)

請求の範囲

- [1] 複数電力需要者の集合エリアの一電力需要者区画に配設された電力需要者区画個別の電力量計と遠隔地の管理拠点とを接続して該一電力需要者区画の電力総消費量を遠隔計測する手段を有する電力需要者集合エリアの電力システムであって、
一電力需要者区画内の複数の配電ラインを遠隔地の管理拠点から遠隔操作で個別に遮断する手段、および
該一電力需要者区画に供給できる最大電力以内である消費限界電力量を設定する手段、および前記複数の配電ラインの配電優先順位を設定する手段、電力総消費量の遠隔計測値が、消費限界電力量の設定値以上になった場合に、前記配電優先順位設定に基づいて配電優先順位が最下位である通電中の配電ラインを遮断する指令を出す手段を有する電力需要者集合エリアの電力システム
- [2] 複数電力需要者の集合エリアの一電力需要者区画に電源より複数の給電ラインで電力供給され、かつ、該一電力需要者区画に配設された電力需要者区画個別の電力量計と遠隔地の管理拠点とを接続して該一電力需要者区画の電力総消費量を遠隔計測する手段を有する電力需要者集合エリアの電力システムであって、
一電力需要者区画への複数の給電ラインを遠隔地の管理拠点から遠隔操作で個別に遮断する手段、および
該一電力需要者区画に供給できる最大電力以内である消費限界電力量を設定する手段、および前記複数の給電ラインの給電優先順位を設定する手段、電力総消費量の遠隔計測値が、消費限界電力量の設定値以上になった場合に、前記給電優先順位設定に基づいて給電優先順位が最下位である通電中の給電ラインを遮断する指令を出す手段を有する電力需要者集合エリアの電力システム
- [3] 複数電力需要者の集合エリアの一電力需要者区画に電源より複数の給電ラインで電力供給され、かつ、該一電力需要者区画に配設された電力需要者区画個別の電力量計と遠隔地の管理拠点とを接続して該一電力需要者区画の電力総消費量を遠隔計測する手段を有する電力需要者集合エリアの電力システムであって、
一電力需要者区画への複数の給電ラインを遠隔地の管理拠点から遠隔操作で個別に遮断する手段、および

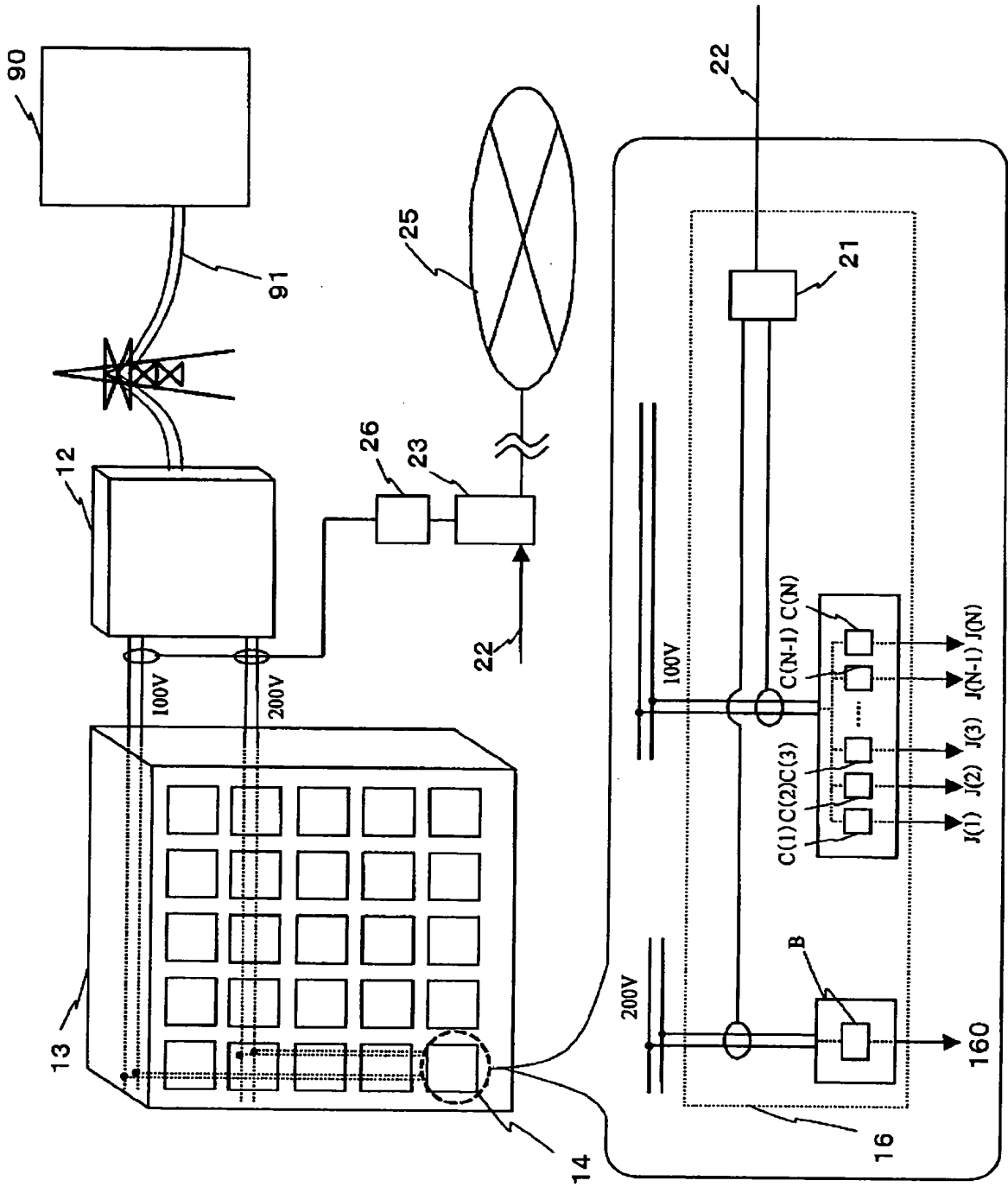
一電力需要者区画内の複数の配電ラインを遠隔地の管理拠点から遠隔操作で個別に遮断する手段、および

該一電力需要者区画に供給できる最大電力以内である消費限界電力量を設定する手段、および前記複数の給電ラインの給電優先順位を設定する手段、および前記複数の配電優先順位を設定する手段、および給電優先最下位順位と配電優先最下位順位のどちらかいずれかを選択遮断する給電・配電の遮断順序を設定する手段、

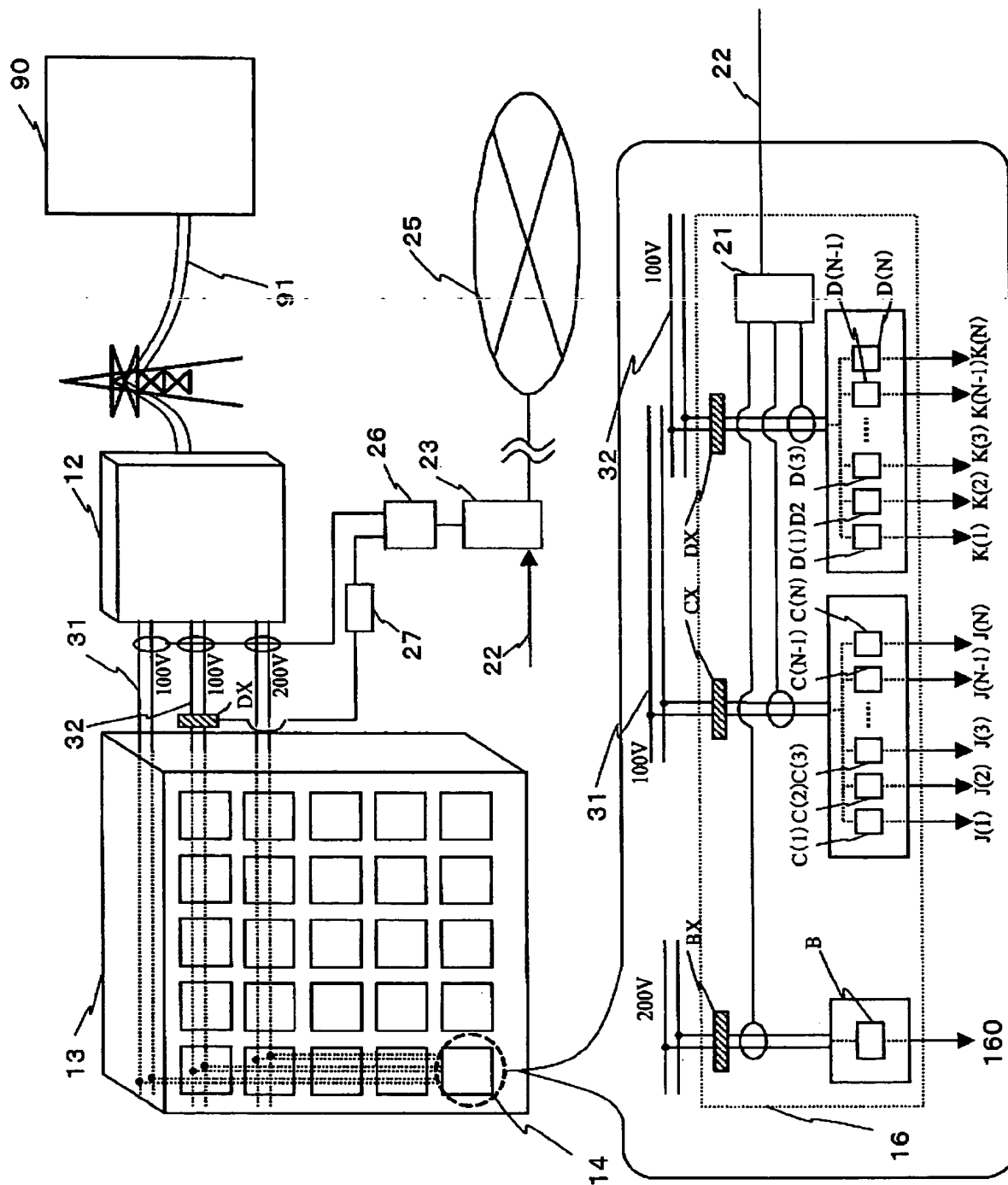
電力総消費量の遠隔計測値が、消費限界電力量の設定値以上になった場合に、前記遮断順序設定に基づいて給電優先最下位順位と配電優先最下位順位のどちらかいずれかの通電中のラインを遠隔遮断手段で遮断する指令を出す手段を有する電力需要者集合エリアの電力システム

- [4] 遠隔計測された電力需要者区画の電力総消費量の全総和を求める手段と、
設定された電力需要者区画の消費限界電力量の全総和を求める手段と、
該電力総消費の全総和量および該消費限界電力の全総和量とをインターネットに送信する手段
とを兼備した請求項1または請求項2または請求項3の電力システム
- [5] 複数電力需要者が電力使用料を分担する集合エリア内の共有部分への給電ラインを遠隔地の管理拠点から遠隔操作で遮断する手段と、
電力総消費全総和量と消費限界電力全総和量とに基づいて、前記共有部分への給電ラインを遠隔遮断手段で遮断する指令を出す手段とを兼備した請求項4の電力システム
- [6] 複数電力需要者の集合エリアが単一または複数の建造物からなる集合住宅であり、
複数電力需要者が集合住宅の居住者であり、電力需要者区画は前記居住者の一住居区画である
請求項1から請求項5に記載された電力システム

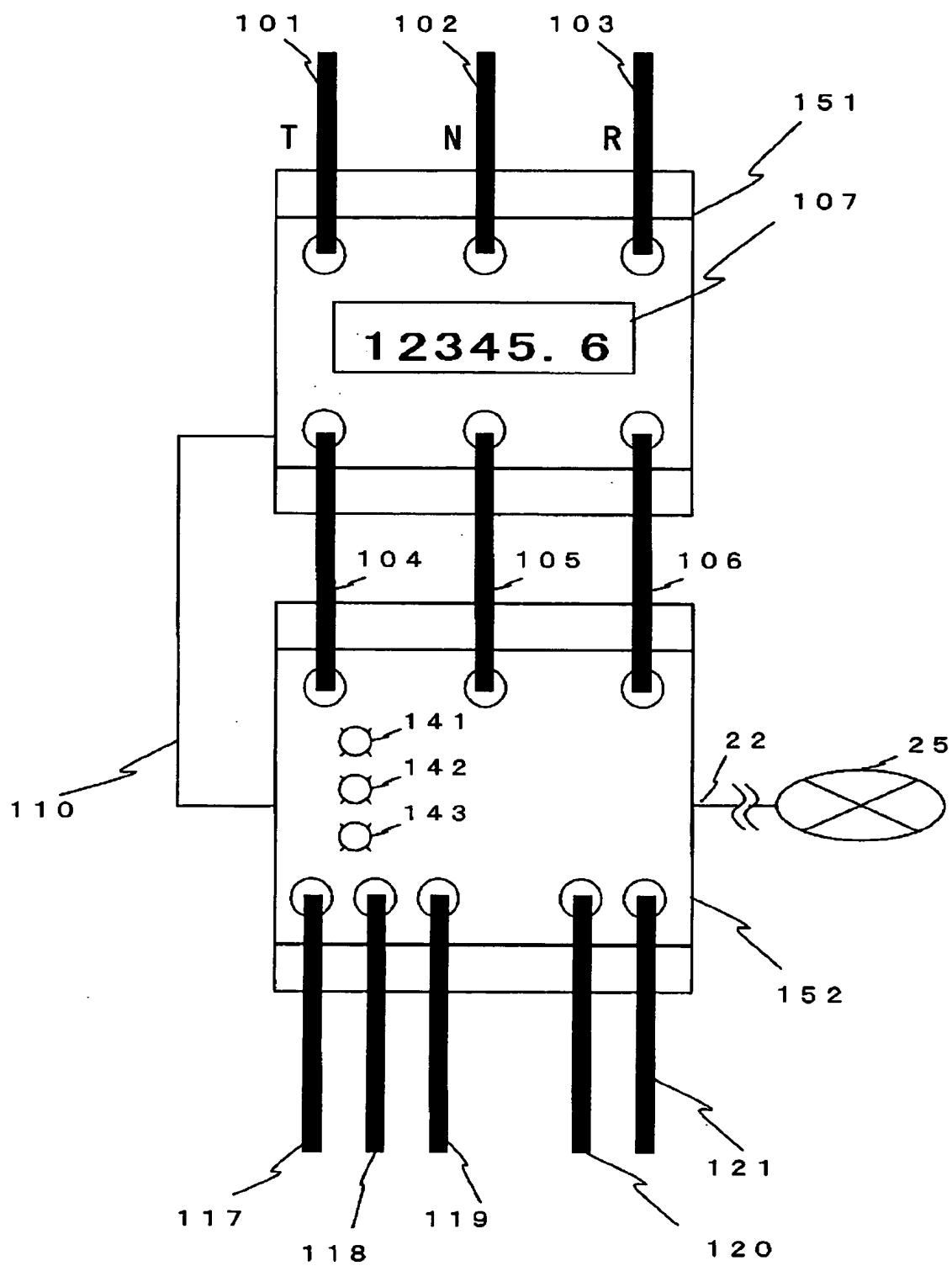
[図1]



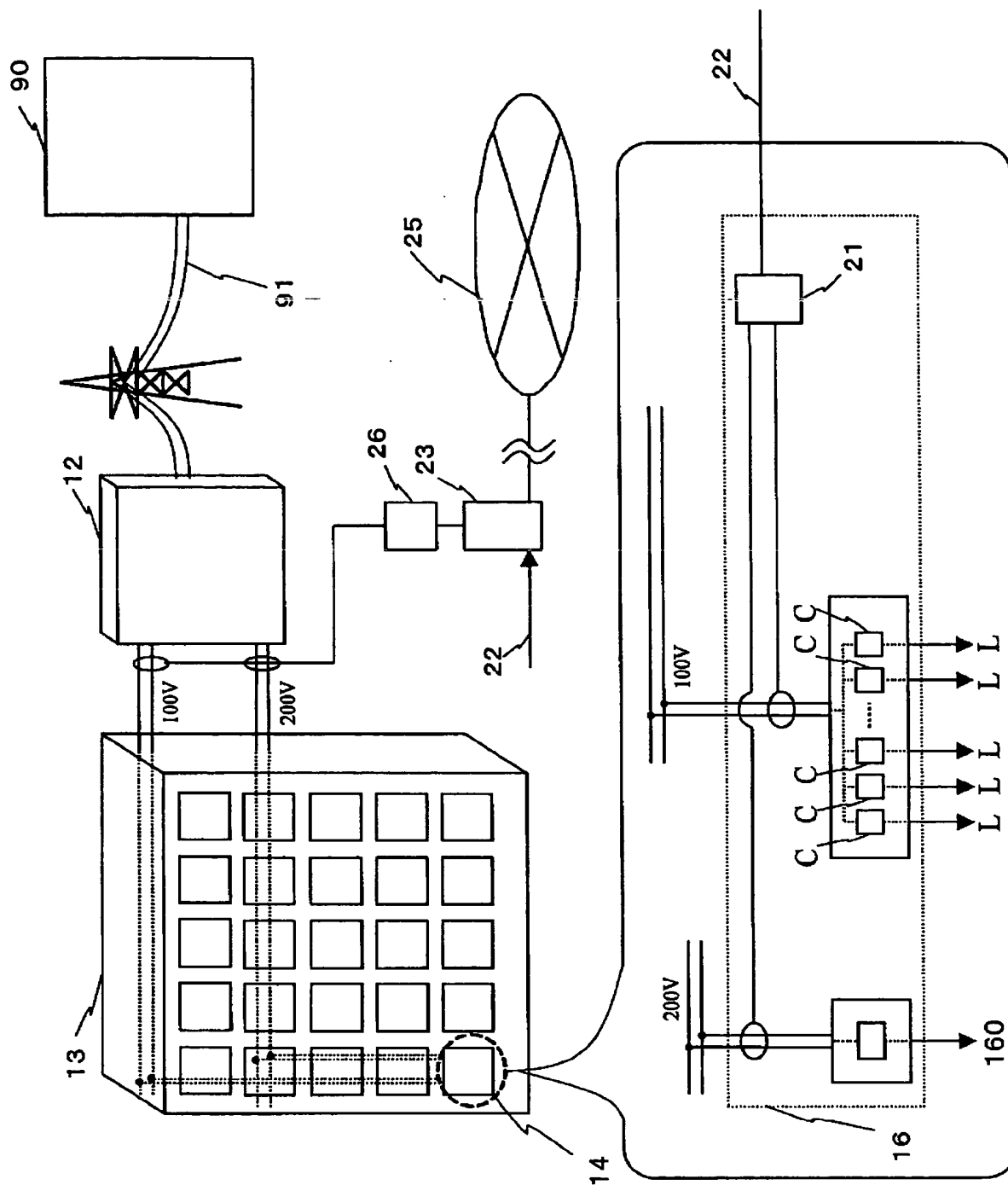
[図2]



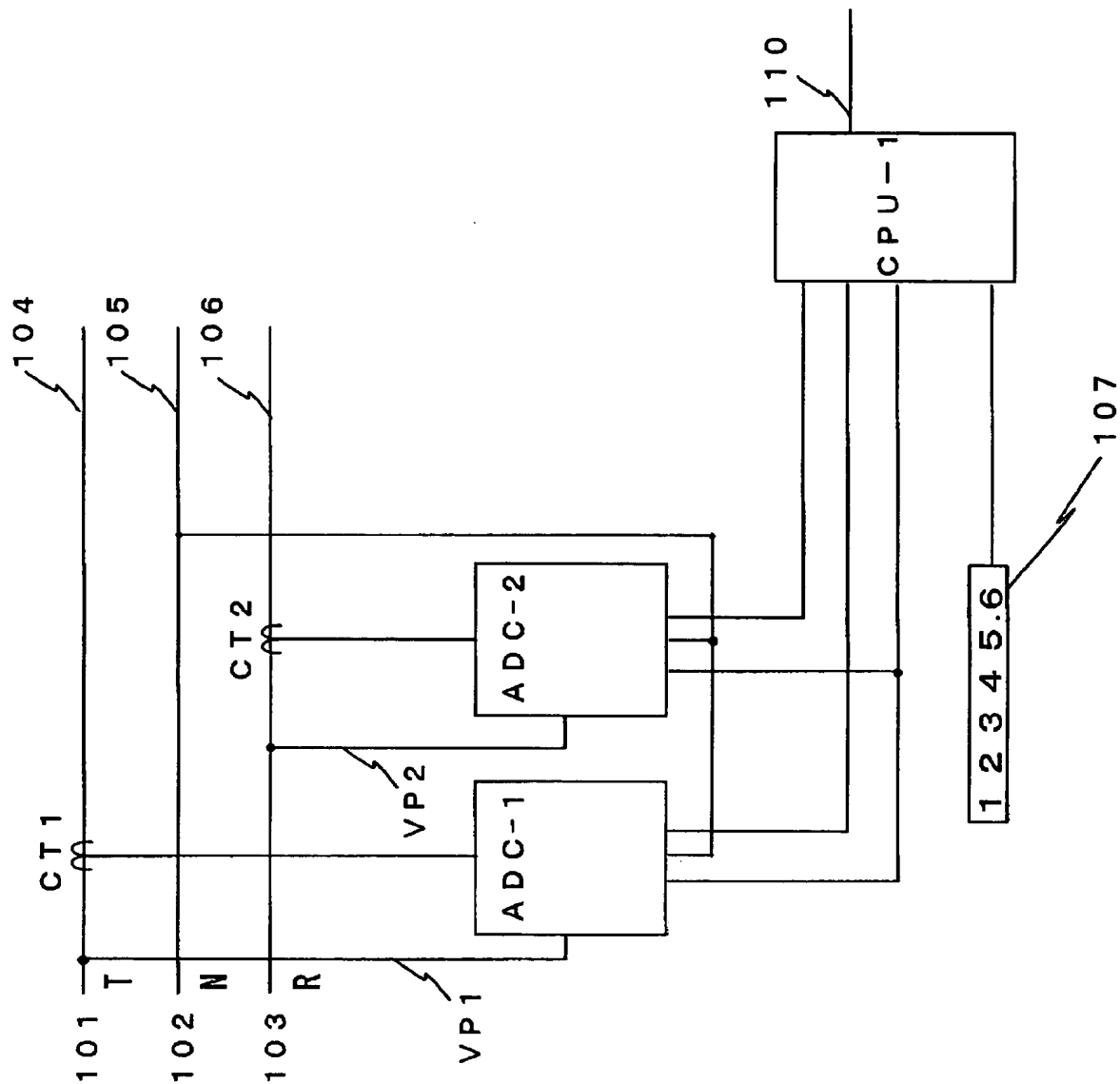
[図3]



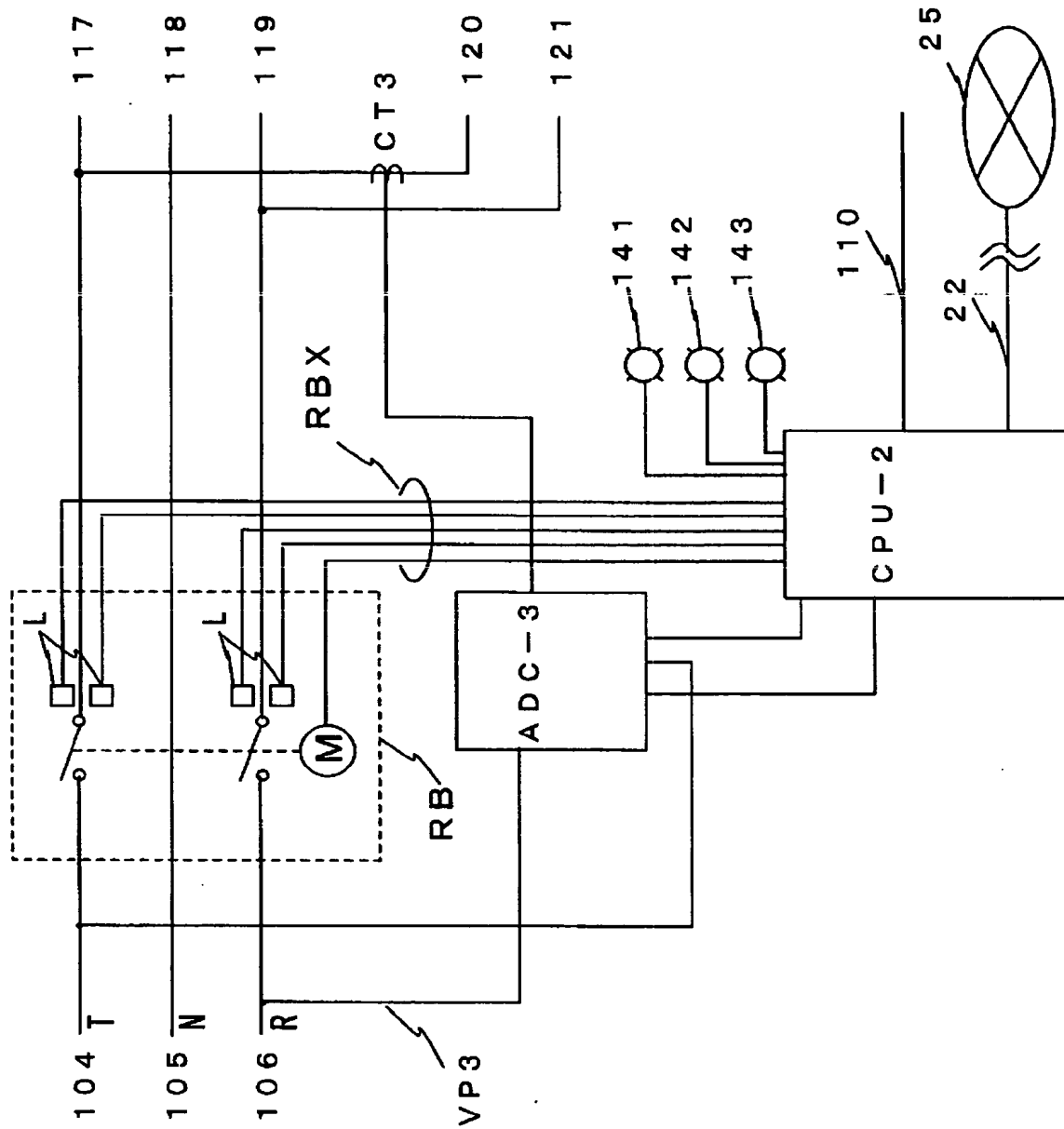
[凶4]



[図5]



[凶6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/005378

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ H02J3/00, 13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl.⁷ H02J3/00-5/00, 13/00Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-209335 A (Nippon Telegraph and Telephone East Corp.), 26 July, 2002 (26.07.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-6
Y	JP 2001-320832 A (Parukosumo Kabushiki Kaisha), 16 November, 2001 (16.11.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-6
Y	JP 2003-333749 A (Canon Inc.), 21 November, 2003 (21.11.03), Full text; all drawings (Family: none)	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
19 April, 2005 (19.04.05)Date of mailing of the international search report
10 May, 2005 (10.05.05)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/005378

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2997782 B1 (President of Osaka University), 05 November, 1999 (05.11.99), Full text; all drawings & US 6104102 A	2-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ H02J3/00, 13/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ H02J3/00-5/00, 13/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2002-209335 A (東日本電信電話株式会社) 2002.07.26, 全文、 全図 (ファミリーなし)	1-6
Y	JP 2001-320832 A (パルコスモ株式会社) 2001.11.16, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-6
Y	JP 2003-333749 A (キャノン株式会社) 2003.11.21, 全文、全図 (フ ァミリーなし)	1-6

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

19.04.2005

国際調査報告の発送日

10.5.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

矢島 伸一

電話番号 03-3581-1101 内線 3568

5 T

9060

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2997782 B1 (大阪大学長) 1999.11.05, 全文、全図 & US 6104102 A	2-6